

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-021999

(43)Date of publication of application : 24.01.2003

(51)Int.Cl.

G09B 5/12

G06F 17/60

G09B 5/06

G09B 19/00

(21)Application number : 2001-205631

(71)Applicant : UNIV SAGA

(22)Date of filing : 06.07.2001

(72)Inventor : HOYASHITA SHIGERU

IKEGAMI YASUYUKI

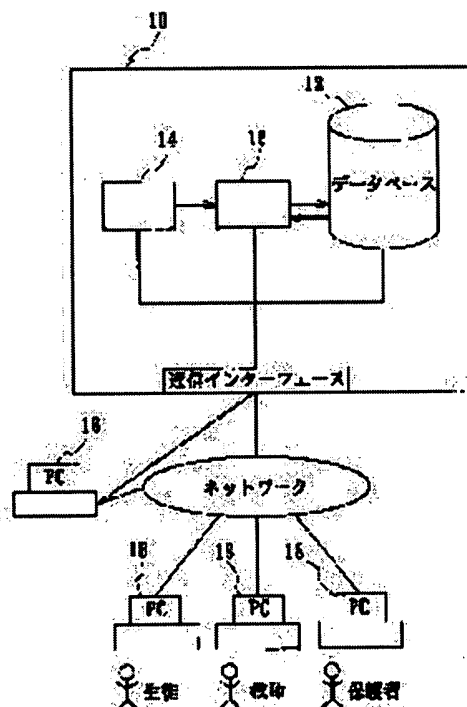
SUMI KAZUHIRO

## (54) SYSTEM AND METHOD FOR CREATING EDUCATIONAL MATERIAL

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve the problem that it is difficult to offer education according to the ability of an individual student in education using a textbook created uniformly because a conventional educational material is not created for the individual student but is uniformly created.

**SOLUTION:** The target student data and educational environment data are inputted, educational material elements are selected and read from a database on the basis of the inputted data and selection criteria for prescribed educational material elements, the read educational material elements are edited, and then the educational material customized for the individual student is automatically created.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The teaching-materials creation system characterized by to have a teaching-materials creation means chooses and reads a teaching-materials element from said database based on the database with which the teaching-materials element was stored, an input means input student associated data and educational-environment data, the student associated data and the educational-environment data into which the above was inputted, and a predetermined teaching-materials element selection criterion, and create teaching materials based on this read teaching-materials element.

[Claim 2] It is the teaching-materials creation system characterized by said teaching materials consisting of a text, a static image, a dynamic image, or an audio element in a system according to claim 1.

[Claim 3] The teaching-materials creation system by which said teaching materials are characterized by being the hybrid mold with which the ordinary type, the portfolio mold which can write in a student or this ordinary type, and this portfolio mold of the format which acts as a professor were mixed by the ratio according to a student individual's capacity by the educator in a system according to claim 1 or 2.

[Claim 4] The teaching-materials creation system characterized by to have a sheet creation means chooses and reads a teaching-materials element from said database based on the database with which the teaching-materials element was stored, an input means input student associated data and educational-environment data, the student associated data and the educational-environment data into which the above was inputted, and a predetermined teaching-materials element selection criterion, and create a guidelines sheet and/or an assessment sheet based on this read teaching-materials element.

[Claim 5] It is the teaching-materials creation system characterized by what the study progress condition and degree of comprehension which are stored on a student's client are automatically transmitted to the aforementioned educator's client, and this is recorded for on said assessment sheet when an aforementioned guidelines sheet and an aforementioned assessment sheet are stored on an educator's client in a system according to claim 4 and the client of an educator and a student is linked through a network.

[Claim 6] The teaching-materials creation approach characterized by to be included the teaching-materials creation step which chosen and reads a teaching-materials element from said database based on the database with which the teaching-materials element was stored, the input step which inputs student associated data and educational-environment data, the student associated data and the educational-environment data into which the above was inputted, and a predetermined teaching-materials element selection criterion, and creates teaching materials based on this read teaching-materials element.

[Claim 7] It is the teaching-materials creation approach characterized by said teaching materials consisting of a text, a static image, a dynamic image, or an audio element in an approach according to claim 6.

[Claim 8] The teaching-materials creation approach that said teaching materials are characterized by being the hybrid mold with which the ordinary type, the portfolio mold which can write in a student or this ordinary type, and this portfolio mold of the format which acts as a professor were mixed by the

ratio according to a student individual's capacity by the educator in an approach according to claim 6 or 7.

[Claim 9] The teaching-materials creation approach characterized by to have the sheet creation step which chooses and reads a teaching-materials element from said database based on the database with which the teaching-materials element was stored, the input step which inputs student associated data and educational-environment data, the student associated data and the educational-environment data into which the above was inputted, and a predetermined teaching-materials element selection criterion, and creates a guidelines sheet and/or an assessment sheet based on this read teaching-materials element.

[Claim 10] It is the teaching-materials creation approach characterized by what the study progress condition and degree of comprehension which are stored on a student's client are automatically transmitted to the aforementioned educator's client , and this is recorded for on said assessment sheet when an aforementioned guidelines sheet and an aforementioned assessment sheet are stored on an educator's client in an approach according to claim 9 and the client of an educator and a student is linked through a network .

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the teaching-materials creation system which creates the teaching materials customized according to individual capacity and individual environment of a student or a candidate using a database, and its approach.

[0002]

[Description of the Prior Art] The conventional teaching materials were the uniform textbooks printed by the publishing company etc. For example, the textbook for the first graders in an elementary school has many which were expressed in the scene of walking together with a guardian under "cherry" Thurs. by which it is [ before a school building ] in all glory in joy of an entrance ceremony. However, a "cherry tree" will bloom in Okinawa in February, and has the regional difference of blooming in Hokkaido in May, and a "cherry tree" does not necessarily express an entrance ceremony appropriately. Thus, the current textbook is uniform and the local environment centering on Tokyo has many which kept the view. Moreover, since this flower will not bloom in Kyushu in April and the student of the Kyushu area cannot take in the magnitude or the odor of a flower, tactile feeling, etc. actually at that event even if it can show the picture of a certain flower which will bloom in the Kanto area in April in the curriculum to be taught in April to the student who lives, for example in the Kyushu area and can make it think "It is beautiful", it is difficult to give big impression.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] If the uniform scene where such regionality is not taken into consideration is in some places of a textbook, a textbook is only an instrument which merely stuffs information, and although true education is performed, it is not suitable. That is, the student himself was impressed, and if I did not wish to know the flower actively, since a student's sensibility was not raised, there was a big problem in the conventional textbook creation approach. Thus, the conventional textbook is uniform, a student's individual environment and capacity were disregarded, and the students unsuitable for a textbook increased in number, also when to learn was refused. When there were some students who are difficult and cannot follow, the case where interest was lost in studying while it bored and is careless about the lesson which does not progress by being too easy came out plentifully.

[0004] Now, individuality and level of an educator or a lecturer which are an educator have also been a problem. In instruction which just became an experienced teacher and an educator, the study effectiveness given to a student differs greatly. The instruction approaches of the educator whom a child very likes, and the educator who is indifferent to a child and is merely teaching differ. The educational effectiveness is not expectable even if all educators use the textbook drawn up for the \*\* TERAN educator good at education. Moreover, in the conventional education, a school performs a student's education, and it is almost unrelated to a guardian's intention, and the guardian could participate in school only in the position of PTA, but home training and school education have been treated so that independently. Therefore, my child's study situation has been grasped only by the school report of the term sheep, but the inclination of that to which a school performs education and study spread in society.

As mentioned above, it was difficult to perform education according to a student individual's capacity in the education using the conventional uniform textbook.

[0005] Then, the objects of this invention are the capacity of educational candidates, such as a student and a candidate, the study progress situation till then, and taking into consideration the educational environment of a school, a teaching suggestion, an educator's capacity, individuality, etc. further, and carrying out automatic creation of the teaching materials. The teaching materials offered by this invention are roughly divided into two. Although one of the teaching materials is similar apparently with the conventional school textbook, teaching materials are the teaching materials to which are created according to student each, refer to the opinion of a student and a guardian, and a student can be convinced according to each. Other one of the teaching materials is the teaching materials which respected a student's independency, and it is the teaching materials made into a blank, and the so-called portfolio type (a worksheet, workbook) of teaching materials except the main teaching suggestions or reference. This invention may be the thing of the style of the hybrid mold which mixed both besides these two teaching materials, and a mixed ratio can also create the teaching materials according to a student's capacity and study level. In addition, the teaching materials produced by this invention should care about that their being the teaching materials which may be used in the field of various education, such as not only the usual school but a vocational school, a lifelong learning engine, a culture center, etc., and the student in this description are things including the candidate of all educational facilities, such as attendance students, such as student chisel \*\* of a school, a lifelong learning engine, and a culture center, or childish Sonoo.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The database with which, as for the teaching-materials creation system by this invention, the teaching-materials element was stored, An input means to input student associated data and educational environment data, and student associated data and educational environment data into which the above was inputted, It is characterized by having a teaching-materials creation means to choose and read a teaching-materials element from said database based on a predetermined teaching-materials element selection criterion, to arrange this teaching-materials element with a predetermined edit pattern based on this read teaching-materials element, and to create teaching materials.

[0007] The student associated data [ according to this configuration ] about the target student Extent of a subject name, a grade, age, machine learning and study hysteresis, the drive, and independency etc. and (educational environment [ for example, ]) data (for example, situation of an educator's individuality, capacity of instruction, years of experience and a track record, a school, a home, etc., etc.) are inputted. It becomes possible to carry out automatic creation simply and simple, and to offer the optimal teaching materials customized for every student according to individual based on the predetermined selection criterion beforehand stored in these data, databases, etc.

[0008] For example, when it is the third grader in an elementary school to whom the target student resides in the Kyushu area and a subject wants to create the teaching materials for the schools of science, as student associated data, "subject name:science", "the third grader in a grade:elementary school", etc. are inputted, and "local:Kyushu area" etc. is further inputted as educational environment data. Based on these data and a predetermined teaching-materials element selection criterion, this system can create automatically the teaching materials customized the the best for this student and this student's environment, and can offer them. When creating the teaching materials for such schoolchildren's (or the kindergartner of a kindergarten, smallness, inside, a high school student, etc.) student, it is suitable to create a teaching-materials element selection criterion based on the "instruction procedure" by public engines, such as the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, the "government guidelines for teaching", the "educational time amount" set up for every subject concerned, etc. Here, the "government guidelines for teaching" mainly influences the content of teaching materials, and "educational time amount" serves as a factor which mainly influences pagination, i.e., capacity. In addition, the content of the teaching-materials element selection criterion is arbitrary, and an educator, a guardian, etc. may create it independently.

[0009] For example, in the "government guidelines for teaching" of the science of the third grader in an

elementary school of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, since [ which is called "A:living thing, its environment", "B:matter and energy", and "C:earth and space" ] it has specified that it roughly divides and learns the three contents, if a teaching-materials element selection criterion is specified in the case mentioned above based on such the "government guidelines for teaching", the teaching materials which incorporated these three contents will be created. Furthermore, if it says to a detail, since it has prescribed two kinds or that a familiar insect and familiar vegetation investigate structure of the process of growth and the body through breeding or vegetation about three kinds, in "A:living thing and its environment" of the above-mentioned point, the teaching materials which incorporated these contents will be created, for example. In this case, vegetation, an insect, etc. peculiar to the area concerned can also make it incorporate as a content based on data called the Kyushu area of educational environment data. Thus, the teaching materials by which automatic creation was carried out are correctable with an educator, a guardian, and a student. According to a student's individuality, an educator's main duties also correct the context of teaching materials, a design of arrangement, etc. which were created.

[0010] After an educator's inputting the data about a student, an educator, a learning environment, etc., correcting the created teaching materials, and an educator, a student, a guardian, etc. examining whether the content is suitable for a student and educating using teaching materials actually, all, such as assessment of the data used for teaching-materials creation, teaching materials, and teaching materials, are recorded on the database only for study managements. these data -- a student -- it uses as reference when creating the input data of the teaching-materials creation next to a principal, or other candidates. The educational environment (culture, history, geographical conditions, etc.) of the area which educates is important, inputs these educational environment as environmental data, and is reflected in teaching-materials creation. For example, if it lets the sea, fisheries, etc. pass and incorporates in teaching materials by using fish and shellfishes as familiar raw material when the student concerned judges that it lives in the beach based on the area of environmental data, since the thing about the sea is familiar to everyday life, an interest increases, it leads to confidence, and such a student is expected for study volition to increase.

[0011] Moreover, the teaching-materials creation system by this invention is characterized by said teaching materials or a teaching-materials element consisting of an image of a text, a static image, a dynamic image, an illustration, a photograph, drawing, a graph, and a table, or each audio element. According to this configuration, the teaching materials using various elements, such as a text and an animation, can be offered now. Therefore, since the teaching materials devised visually can be created, the teaching materials which a student etc. tends to get interested and are easy to study can be created.

[0012] It is characterized by the teaching-materials creation system by this invention being the hybrid mold with which said teaching materials mixed the ordinary type of the format in which an educator acts as a professor, the portfolio mold with which the student writes the content in teaching materials independently along with the object of a subject, and which can be written in or this ordinary type, and this portfolio mold by the ratio according to a student individual's capacity further again. According to this configuration, the teaching materials of various molds can be offered now according to the object. A student besides the ordinary type of the same format as the conventional textbook can also offer the teaching materials of the portfolio mold of a format suitable for the so-called "investigation study" which can be added freely. This portfolio type of case can also describe "URL of the Internet" etc. which serves as some "keywords" and reference as a hint of study. Of course, based on a student's independency, an educator's skill level (namely, student associated data and educational environment data), etc., this keyword and URL address are chosen automatically and become the contents of teaching materials.

[0013] Moreover, the database with which, as for the teaching-materials creation system by this invention, the teaching-materials element was stored, An input means to input student associated data and educational environment data, and student associated data and educational environment data into which the above was inputted, Based on a predetermined teaching-materials element selection criterion, a teaching-materials element is chosen and read from said database, and it is characterized by having a

creation means to create a guidelines sheet and/or an assessment sheet, based on this read teaching-materials element. According to this configuration, the guidelines sheet and assessment sheet corresponding to the teaching materials for the students according to individual created by this invention which were customized for [ according to individual ] students can be automatically created now simply.

[0014] Furthermore, this invention is realizable also as a gestalt of the following approach. The database with which, as for the teaching-materials creation approach by this invention, the teaching-materials element was stored, The input step which inputs student associated data and educational environment data, The student associated data and educational environment data into which the above was inputted, and a predetermined teaching-materials element selection criterion, it is alike, and is based, reading appearance of the teaching-materials element is chosen and carried out from said database, and it is characterized by including the teaching-materials creation step which arranges this teaching-materials element with a predetermined edit pattern, and creates teaching materials based on this teaching-materials element that carried out reading appearance.

[0015] Moreover, the teaching-materials creation approach by this invention is characterized by said teaching materials consisting of an image of a text, a static image, a dynamic image, an illustration, a photograph, drawing, a graph, and a table, or an audio element.

[0016] The teaching-materials creation approach by this invention is characterized by said teaching materials being the hybrid molds with which the ordinary type, the portfolio mold which can write in a student or this ordinary type, and this portfolio mold of the format in which an educator acts as a professor were mixed by the ratio according to a student individual's capacity further again.

[0017] Moreover, the database with which, as for the teaching-materials creation approach by this invention, the teaching-materials element was stored, The input step which inputs student associated data and educational environment data, The student associated data and educational environment data into which the above was inputted, and a predetermined teaching-materials element selection criterion, It is alike, and is based, a teaching-materials element is chosen and read from said database, and it is characterized by having the sheet creation step which creates a guidelines sheet and/or an assessment sheet based on this read teaching-materials element.

[0018] Moreover, the study progress condition and degree of comprehension which are stored on a student's client are automatically transmitted to the aforementioned educator's client, and the teaching-materials creation approach by this invention is characterized by what this is recorded for on said assessment sheet, when an aforementioned guidelines sheet and an aforementioned assessment sheet are stored on an educator's client and the client of an educator and a student is linked through a network.

[0019] Furthermore, the modification of the teaching-materials creation system by this invention An aforementioned guidelines sheet and an aforementioned assessment sheet are stored on an educator's client. On said assessment sheet When the client of an educator and a student is linked, the study progress condition and degree of comprehension which are stored on a student's client are automatic to said educator client, and are transmitted recorded on it, and a CCD camera is used. If the image of the student at the time of study or a test can be automatically transmitted from a student client to an educator's client An educator can check whenever [ earnest ], volition, degree of comprehension which receive study of a student by that a student is a student, a student's behavior, the expression of a face, etc. It is characterized by what study assessment and the communication function in which a part of a student's study progress condition and degree of comprehension can furthermore be transmitted also to a guardian's client also do for the automatic creation of the guidelines, assessment sheet, and guardian communication sheet for the teaching materials for \*\*\*\*\* students, and educators.

[0020] Furthermore, the modification of the teaching-materials creation system by this invention One or more teaching-materials databases which the manager of arbitration manages in said teaching-materials creation system, It consists of the beta base only for study managements which those the school official or the school official commissioned those manage. When an educator, a student, or the 3rd person creates teaching materials for [ each ] students and educates using said teaching materials It may be used like the printed conventional textbook, or it may be paperless, and the thing using a computer may be



used, or it is characterized by what a part is printed and the remainder creates the teaching materials which may use a computer for.

[0021] Furthermore, the modification of the teaching-materials creation system by this invention Said teaching-materials database may be an object for general, or a database only for education. The data (element which constitutes teaching materials) of said database can be searched with a search engine. You may be what is classified or managed by the format, attribute, and hidden file of a file. The data of said database are always updated by the basis of a certain assessment and license, and the time about it, a modification person, a modification part, etc. are characterized by what may be been a thing using the database recorded on a hidden file as file information.

[0022] Furthermore, the modification of the teaching-materials creation system by this invention can use said teaching-materials database also out of a school, and a student may be not only in a school but in outside the university (a home, hospital, etc.) or a foreign country, and by a remote lesson, digital broadcasting, etc. which shared the database and minded the Internet, wherever it may be in, it is characterized by what the teaching materials for education according to an individual can be created for.

[0023]

[The mode of implementation of invention] Hereafter, the concrete embodiment of this invention is explained to a detail with reference to a drawing. Drawing 1 is the block diagram showing the basic configuration of the teaching-materials creation system by this invention. As shown in drawing, the teaching-materials creation system 10 by this invention is equipped with a database 12, the input means 14, and the teaching-materials creation means 16. The teaching-materials element of various gestalten (for example, a text, an image, etc.) of various fields is beforehand stored in the database 12. The input means 14 inputs student associated data and educational environment data using an educator's client PC 18 connected through the communication link interface and the network. The teaching-materials creation means 16 chooses and reads a teaching-materials element from said database based on aforementioned student associated data and educational environment data which were inputted, and an aforementioned predetermined teaching-materials element selection criterion, and creates teaching materials based on this read teaching-materials element. The created teaching materials are distributed to each client PC 18 (which gestalt of local connection or remote connection is sufficient) through a network. Although the teaching materials created by this system can also be used as it is, after carrying out some repair, it can also provide for a student by an educator etc.

[0024] Drawing 2 is the block diagram showing the basic configuration of the computer system which can work the teaching-materials creation system of this invention. As shown in drawing, the computer system 20 used in the embodiment of this invention is equipped with a processor 21, RAM22 and ROM23, the communication link interface 24, the external storage controller 25, and a system bus 26. Each element of a computer system 20 is mutually connected through the system bus 26. A computer system 20 is connected to the external storage 27, such as a hard disk, through the external storage controller 25. In external storage 27 or ROM23, the element which constitutes teaching materials, a predetermined teaching-materials element selection criterion, etc. are stored. Moreover, in external storage 27 or ROM23, the program for realizing the teaching-materials creation system of this invention is stored. At the time of activation, this program is loaded in RAM22 and a processor 21 performs the instruction of this program. The computer system 20 is connected to the client PC 29 which are the networks 28, such as the Internet, and the remote terminal further connected to this network 28 through the communication link interface 24. Moreover, the computer system 20 is connected also to the local terminal 30 through the communication link interface 24. The local terminal 30 and a client PC 29 are used when using the created teaching materials.

[0025] Drawing 3 is the conceptual diagram showing typically the educational environment using the teaching materials created by this invention. The database in drawing consisted of one or more, and, in two or more cases, it is connected in the network. The teaching-materials element which constitutes teaching materials, a teaching-materials element selection criterion, or the created teaching materials is stored in this. Said database may be a common database, may be a database only for education, and may be what anyone can use among the world the charge or for free. For example, the data which are not

desirable in education as for the database only for education can also be made into the structure made to filter with abatement or filtering software by the manager. Of course, a database can also be rewritten if needed, if a manager's permission is obtained. The permission was granted, and injury utilization can be carried out and the database only for study managements in drawing can use penetration as a teacher in charge or the system defended with a fire wall etc. about other things. The database only for these study managements can store the educational environment of the attendance hysteresis of all the subjects till then, such as individual individual humanity news, assessment, an educator's individual humanity news, a track record, capacity of instruction, and a school etc. Of course, it is also possible to consider as common use with said database, without forming a study administrative database separately. The content of the study administrative database is divided gradually and the part by which information is not rewritten without a manager's permission also exists. At the time of modification of said two databases, data for assessment, such as time, a modification person, and a modification part, can also be indicated to a hidden file mainly as an object for next assessment. Of course, the data for assessment can be used for the file of a database itself, and various digital-watermarking techniques can also be embedded at it.

[0026] Drawing 4 is the block diagram showing an example of creation of the teaching materials according to the individual by the teaching-materials creation system of this invention. First, as shown in drawing, at step S1, an educator etc. inputs the data (a subject name, a grade, age, machine learning and study hysteresis, the drive, extent of independency, etc.) about the target student, i.e., student associated data, and educational environment data (educational environment, such as an educator's individuality, capacity of instruction, years of experience and a track record and a local environment, a school, and a home etc.). In this case, as shown in drawing, it is suitable to offer the interface of the menu selection format to which entries of data, such as a subject name and a grade, are urged.

[0027] Then, at step S2, this system chooses and reads a teaching-materials element from a database based on these inputted data and a predetermined teaching-materials element selection criterion, edits this read teaching-materials element, and creates automatically the teaching materials customized for [ according to individual ] students. Furthermore, this system can carry out automatic creation also of the guidelines sheet for educators customized for [ according to individual ] students, an assessment sheet, and the guardian communication sheet based on these inputted data and predetermined sheet creation criteria. Although the teaching materials of this condition are the teaching materials of a draft condition and being mentioned later, it is possible to correct by the educator, the student, a guardian, etc. after that. The teaching materials in this case can be made into the hard copy hammered out on paper, or the soft copy on a predetermined storage. The teaching-materials elements which constitute teaching materials are a text, an image (a still picture, animation), voice, etc. When offering teaching materials with the gestalt of a soft copy, it is suitable for the array of the element to enable it to change into arbitration.

[0028] Then, the created teaching materials are shown to an educator etc. at step S3. The educator who looked at the shown teaching materials can correct teaching materials suitably if needed. That is, the teaching materials of this phase by which automatic creation was carried out are still in a draft condition, the story of teaching materials, the layout of each component and the compatibility of a design, relation of each chapter, relation of the context and a text, etc. can check the compatibility to a student etc., and an educator can replace them out of the file menu which carried out grouping using the search engine of a database. A file menu is arranged sequentially from what has many operating frequency.

[0029] In step S4, referring to the teaching materials corrected by the educator, 3 person interviews of a student, a guardian, and an educator are performed, and it corrects until a student can be convinced now to teaching materials. Allocation and the sequence to study of time amount can also be adjusted according to student each, and the array of a teaching-materials element can also be decided. The guidelines sheet (a learning objective is included) and assessment sheet for educators which are created in this teaching-materials creation system are usually on an educator's client, and said assessment sheet can also make a student's study progress condition and degree of comprehension record automatically, when the client of an educator and a student is linked. Or an educator can also make it record manually. Furthermore, a part of a student's study progress condition and degree of comprehension can also be

made to transmit also to a guardian's client.

[0030] This system is equipped with one or more teaching-materials databases which the manager of arbitration manages, and the beta base only for study managements which those the school official or the school official commissioned those manage. If an animation, voice, etc. are removed, these teaching materials can also be made into the gestalt of the printed hard copy, or can also be used on a computer as a gestalt of a paperless soft copy. Or a part can be printed and the remainder can also be made into a gestalt which uses a computer. Teaching materials and an educational database can be used through a network also out of a school, a student may be not only in a school but in outside the university (a home, hospital, etc.) or a foreign country, and the system which undergoes education by the remote lesson through the Internet or digital broadcasting, and the linked teaching materials are created. An educator advances study according to teaching materials, and performs the so-called "investigation study" using an educational database occasionally. Moreover, other schools, opinion exchange, and debates can be performed through a remote lesson, and the interest about the monochrome (object) and Homo sapiens (man) who were not able to taste, and Koto (things) can sometimes be raised now with the conventional textbook, such as talking with people who work actually through a remote lesson depending on a subject.

[0031] The degree of comprehension for every unit is recorded on the check column of the guidelines sheet on an educator's client through the Internet, and an educator can advance a student's educational guidance, referring also to this guidelines sheet, checking that check column. These teaching materials can also add the degree-of-comprehension trial system which checks degree of comprehension. For example, if a sign is sent from an educator client, open Lycium chinense will become possible about a test problem, a student will open, a file will close after fixed time amount, and a result will be recorded on a hidden file. When an educator client and a student client are connected with a network, this data is automatically transmitted to an educator's client, and even if the educator is separated, he can perform a degree-of-comprehension test. A case index is sufficient as a degree-of-comprehension test, and a description type is sufficient as it. Moreover, you may be the thing of the autograph which writes in a formula, a picture, etc. In an educator client, if an automatic grading system may be used, for example, blue and an unjust solution are displayed in red, and a correct answer is displayed in yellow when it cannot distinguish, an educator can grasp the content of the answer which the student wrote for a short time, is opened to some extent from grading time amount, and can increase the time amount in contact with the part student.

[0032] Moreover, if the image of the student at the time of study or a test is sent to an educator's client from a student's client using a CCD camera, an educator can check a student's whenever [earnest], degree of comprehension, etc. by that a student is a student, a student's behavior, the expression of a face, etc. after study implementation, assessment and data are sent to an educational database-management person in assessment of a student's degree of comprehension, and an educator acquires the acceptance of a manager or the committee it was commissioned the committee, and is recorded. [as opposed to / in assessment of a student or an educator / as for a student, a student, an educator, and a guardian evaluate an educator's leadership for \*\*\*\*, simultaneously assessment and the satisfaction level of teaching materials in each position, and / teaching materials to the database only for study managements]

[0033] Drawing 5 is the block diagram showing an example of teaching-materials creation of the independence mold contents by the teaching-materials creation system of this invention. At step S11, student associated data and educational environment data are inputted. Next, at step S12, this system creates automatically the portfolio mold teaching materials (a worksheet or workbook) of the condition of a null along with the study object of a subject based on these data and a teaching-materials element selection criterion except a theme. Of course, these portfolio mold teaching materials are customized for [according to individual] students. Using these portfolio mold teaching materials, a student completes each teaching materials spontaneously. Study level is determined according to a student's study volition and capacity, is active and has study volition, and the part (write-in tooth space) of the null of a portfolio increases, so that capacity is excellent. The books name and HP address to recommend are indicated

according to a student's level (machine learning and volition), regionality, etc. If a student buries a null, if needed, educators will be suitable advice and the APURISHI eight (cognition and praise), and will arouse a student's study volition.

[0034] Although the teaching materials by which automatic creation was carried out can also be used as it is, as shown in drawing, an educator usually repairs, and a student sticks on teaching materials the text created by itself, an image, voice, etc., and performs a presentation on an educator's instruction and the basis of advice for every unit. [ besides HP or books ] Occasionally, 3 person interviews of a student, a guardian, and an educator are performed, and confidence is given to a student with the APURISHI eight. The assessment using an assessment sheet not only evaluates a student, but it performs assessment by the student, the educator, and the guardian about teaching materials besides assessment of an educator like said example. The teaching-materials creation system of this invention can be applied also to creation of the guidelines sheet for educators used by comprehensive study, the policy sheet for students, etc., and fits the teaching-materials creation for comprehensive study which utilized especially the network.

[0035] Drawing 6 is the mimetic diagram showing an example of the screen interface of the teaching materials created by the teaching-materials creation system of this invention. Based on student associated data, educational environment data, etc. (for example, a subject, a student's grade, machine learning, a study situation, a local environment, a season, etc.) which were inputted, each item is chosen automatically and arranged. As shown in drawing, a screen interface consists of images, such as a title, an epitome, detailed explanation, a photograph, and drawing, other related matters, the check sheet section, etc. This layout can be determined based on predetermined edit pattern criteria. For example, as standard edit pattern criteria for teaching materials, as shown in drawing, it is suitable to set up pattern criteria which arrange an epitome and explanation detailed to the bottom of it under a title and a title in the upper part, and arrange an image etc. at the lower right. In the case of this drawing, it is historical teaching materials, and the thing [ address / the photograph, animation or graph explaining explanation of a historical incident, a location, etc. and it, a table, a surrounding environment or a map, / related / item HP ] according to level is chosen gradually, and automatic creation of the teaching materials according to individual capacity is carried out. The die length of explanation, the number of sheets of a photograph, etc. can be easily changed by some pattern registration. Or having mentioned the die length of explanation etc. above is determined based on predetermined teaching-materials element selection criteria (namely, school hours assigned to the subject). An educator can correct the created teaching materials. Although the made teaching materials are similar to the conventional teaching materials if it prints, they are not uniform, and the place customized by the student according to individual differs from the conventional textbook greatly.

[0036] When teaching materials are portfolio molds (workbook mold), a student can write in or stick a text and an illustration on the place of each component freely. The check sheet section is used for checking work performance and degree of comprehension. The check sheet section is for a student to support the force which discovers a trouble and solves it by itself with having noticed and comment. In the case of the teaching materials of an ordinary type mainly like drawing 4 , a degree-of-comprehension test is carried out. For example, after using such teaching materials, the screen interface for predetermined evaluation tests is displayed, and a test is carried out in the format that a student replies to it. In the case of portfolio mold teaching materials like drawing 5 , a degree-of-comprehension check is usually performed by a student's own presentation. With the teaching materials of these independence mold contents, the location of elements, such as a text, an image, an animation, and voice, magnitude, and required pagination can be changed, and the array of each element can be changed freely. About the array pattern, the predetermined pattern model is beforehand created by the database, and it is suitable to make it elect sequentially from the high array pattern of operating frequency. The rearrangement of the determined array pattern can be carried out to a desired pattern with a modification menu. it is also possible to do management and a correction modification (replacement) activity easy by boiling one file and packing the element which constitutes an array pattern. Styles, the contents, etc. of the element, such as element modification and new registration, are recorded on file format, an attribute, digital

watermarking, or a hidden file, and serve as a system applied to other students' teaching-materials creation time.

[0037] Drawing 7 is the block diagram showing the layout of the guidelines sheet created with teaching materials. As shown in drawing, on this guidelines sheet, description matters, such as a student's name and age, and instruction important point consul terms, such as a schedule of study and instruction range, are described. Drawing 8 is the block diagram showing the layout of the assessment sheet created with teaching materials. This guidelines sheet and an assessment sheet are usually stored in the client for educators. Now, as shown in drawing, on this assessment sheet, assessment matters, such as assessment by each one of the educator about whenever [ assessment / about the teaching materials by each one of description matters, such as a student's name and age an educator and a student, and a guardian / and student's who used those teaching materials' study achievement ], a student, and a guardian, are described for each chapter or every unit. As shown in drawing, some columns are the systems by which the data in which a student's study situation, degree of comprehension, etc. are shown are automatically transmitted by an educator's client, when connected through a student's client and network. for example, in the condition that it is in the condition which a student can check, or a student cannot check the data which recorded whether it learned by having investigated HP etc. by the aperture and what kind of progress how many times using the page, the null of a text or a notebook was fill uped with its text, or how much time amount was spent on it by a hidden file etc., it is alike and transmits to the object for educators, or the client for guardians. An educator or a guardian can correct how to advance lesson after it, or study for these data to reference by evaluating a student's study situation and recording on an assessment sheet. A part of assessment of these data or an educator is transmitted to the communication sheet of a guardian client, and a guardian can know extent of study progress of a student.

[0038]

[Effect of the Invention] It is being able to create easily automatically the teaching materials which adopted the feature of an area and were customized according to student each by this invention, and a student can be released from a uniform lesson and can make now a student with very high machine learning learn a more advanced content. Moreover, it becomes possible similarly for the power of understanding to make late remarkable students or average students do study according to each one of of the capacity and environments. Although it was difficult to give the same education as the student who goes to school to the student who is in a hospital over a long period of time, and the student who is doing school school truancy, this invention can also provide the student who had the problem according to such an individual with the teaching materials customized according to the individual, and can aim at solution of this problem. It is possible not only domestic but for study to become possible through networks, such as the Internet, wherever it may be in [ of the world ], and to solve problems, such as a returnee student's academic ability difference. Namely, if this invention is used, wherever it may be in [ of the world ] based on the shared database, a local environment is thought as important and the customized teaching materials according to an individual, a guidelines sheet, an assessment sheet, etc. can be created. A guardian can grasp in what kind of condition a student is now by sharing a part of epilogue, a student's study progress situation, and degree of comprehension between the Internet about the client for educators, the client for students, and the client for guardians, and it is expected that cooperation of home training and school education will succeed.

[0039] Although many drawings, an embodiment, etc. have explained this invention, these should not be only mere instantiation, and the range of this invention should not be limited to these at all, but should understand this invention to be the thing in which various deformation and correction are possible. That is, this invention is not limited to the education of a schoolchild, a junior high school student, and a high school student, and please understand it to be a thing applicable also to the teaching materials used for education, such as a student of a kindergartener, various vocational schools, or a private school, a college student, a technical college student, a lifelong learning person, and trouble back tone, home training, \*\*\*\* personnel education, etc. Moreover, the teaching materials created by this invention may be the main teaching materials, and may be auxiliary teaching materials. Moreover, the teaching materials created by this invention are not limited only to an individual, and can also be customized and

created according to the property of groups involved for [ which consists of two or more candidates ] groups (a glass and group learning). Probably, it will be suitable to give a lecture using the teaching materials especially customized and created such for [ specific ] groups by the ensemble lesson of a school etc.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

## [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the basic configuration of the teaching-materials creation system by this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the basic configuration of the computer system which can work the teaching-materials creation system of this invention.

[Drawing 3] It is the conceptual diagram showing typically the educational environment using the teaching materials created by this invention.

[Drawing 4] It is the block diagram showing an example of creation of the teaching materials according to the individual by the teaching-materials creation system of this invention.

[Drawing 5] It is the block diagram showing an example of teaching-materials creation of the independence mold contents by the teaching-materials creation system of this invention.

[Drawing 6] It is the mimetic diagram showing an example of the screen interface of the teaching materials created by the teaching-materials creation system of this invention.

[Drawing 7] It is the block diagram showing the layout of the guidelines sheet created with teaching materials.

[Drawing 8] It is the block diagram showing the layout of the assessment sheet created with teaching materials.

## [Description of Notations]

10 Teaching-Materials Creation System

12 Database

14 Input Means

16 Teaching-Materials Creation Means

18 Client PC

20 Computer System

21 Processor

22 RAM

23 ROM

24 Communication Link Interface

25 External Storage Controller

26 System Bus

27 External Storage

28 Network

29 Client PC

30 Local Terminal

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

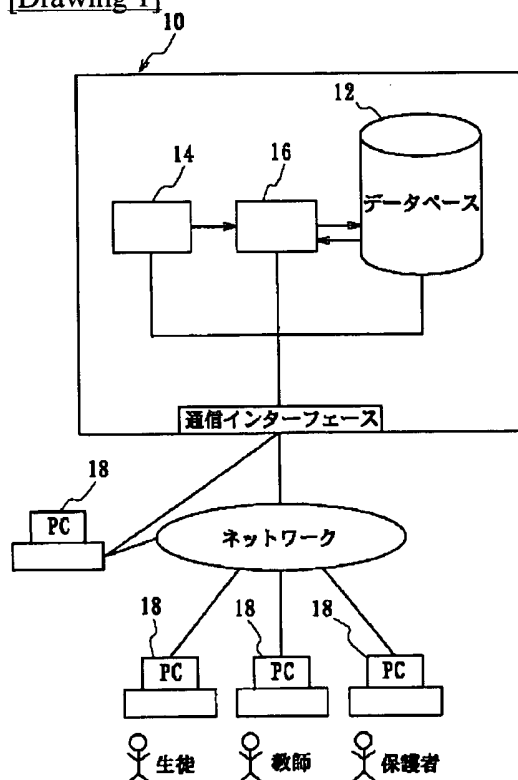
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DRAWINGS

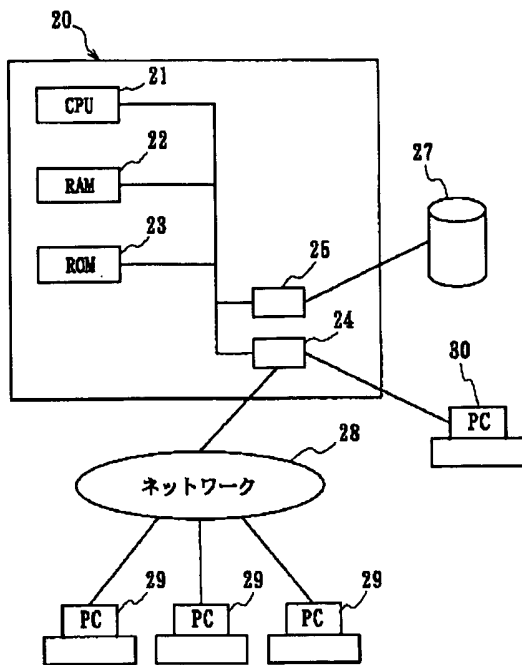
---

[Drawing 1]

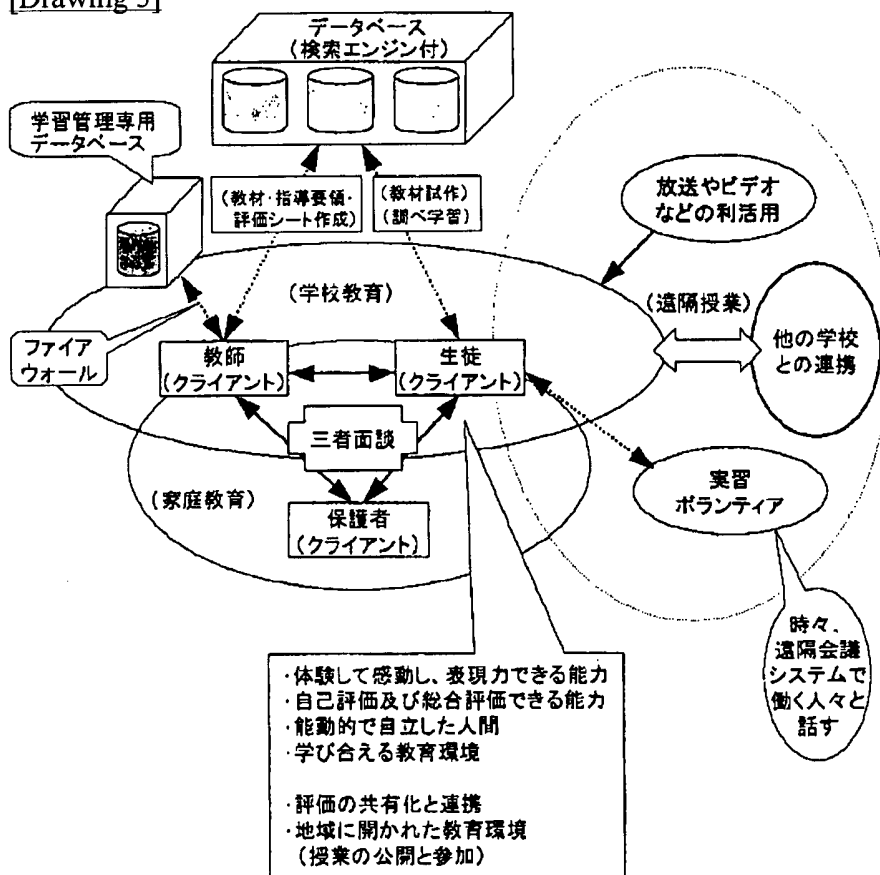


[Drawing 2]

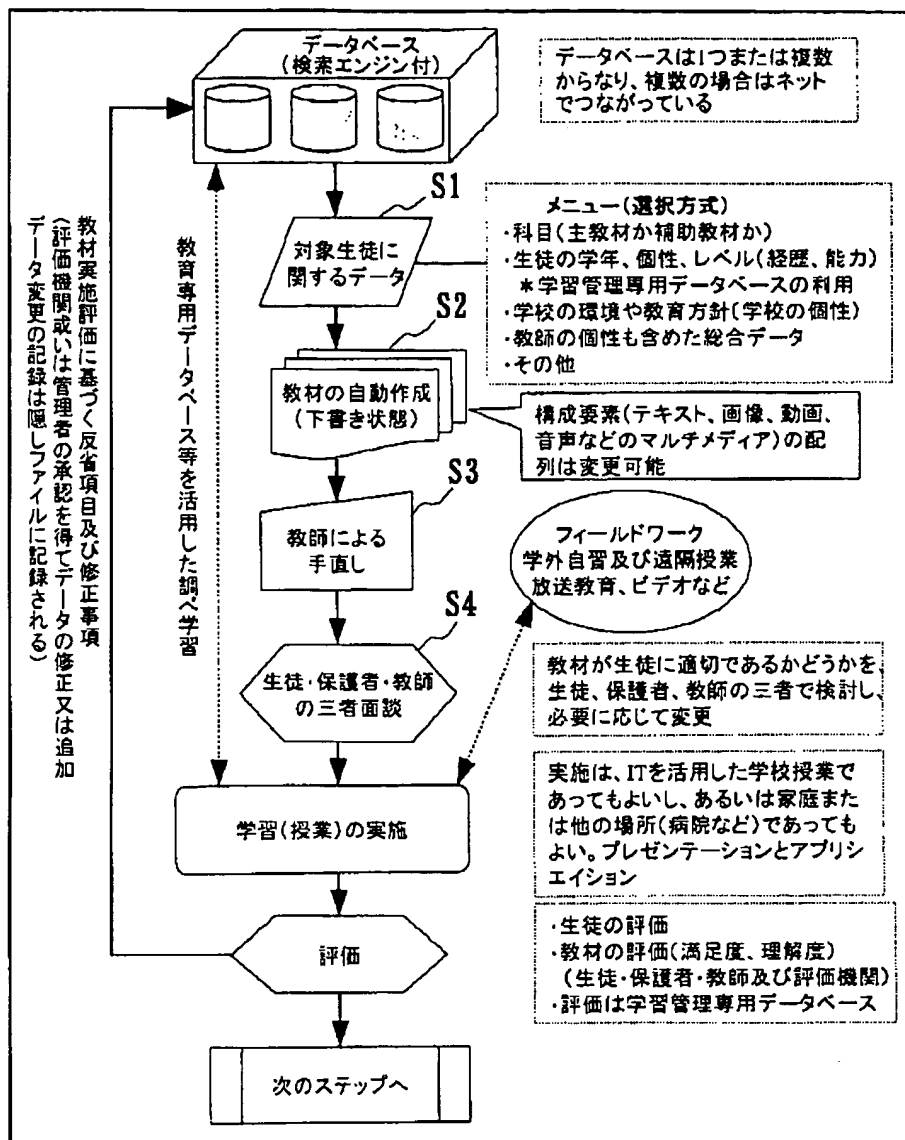




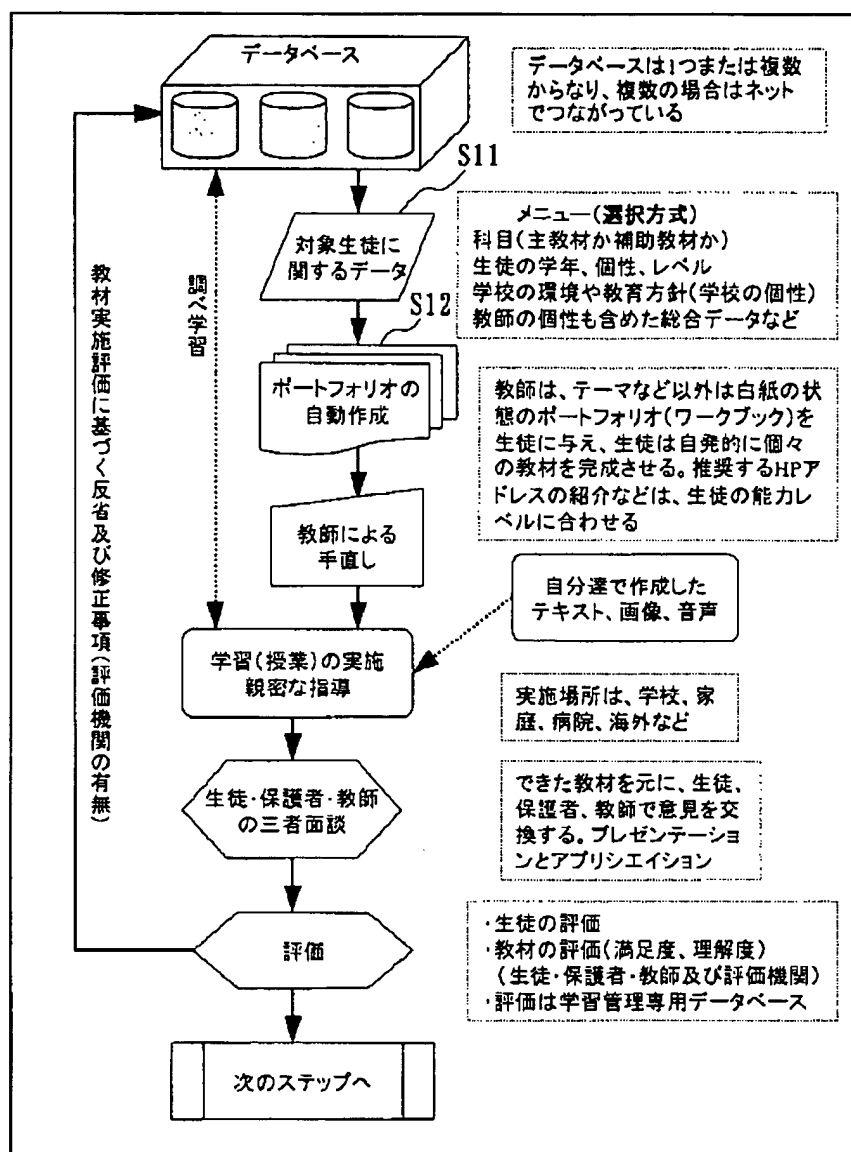
[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 6]

<div>題 目</div>	
<div>① 要 約</div> <div>吉野ヶ里 佐賀県神埼町 の .....</div> <div>② 詳細な説明文</div>	<div>③ 写真や図など (動画でもよい)</div>
<div>④ その他の関連事項 (地図など)</div>	<div>⑤ 関連項目の簡単な 説明とリンクアドレス などの説明</div>
<div>⑥チェックシート</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気づいたこと (問題点の発見→解決手段→目標設定 →解決実施→結果及び目標の達成度)</li> <li>・自己評価, 感想など</li> <li>・理解度チェックテスト</li> </ul>	

[Drawing 7]

記述事項				
教科名	学年	年齢	氏名	
学校名	教師名		学習期間	
記述A	生徒のそれまでの能力評価、学習履歴など			
記述B	地域及び学校環境、教師の教授レベルなど			
記述C	インフラ整備などネットワークの状況など			
指導要領事項				
第1章	(予定学習日時)	(実施日時)	備考(教具)	
	(指導範囲、要点、 注意点) (自動作成、修正)	(気づいた点) (教師記述)	(学習状態) (生徒のクライアントから自動転送)	(評価、次章の 目標修正) (教師記述)
第2章	(予定学習日時)	(実施日時)	備考(教具)	
第3章				

[Drawing 8]

記述事項				
教科名	学年	年齢	氏名	
学校名	教師名		学習期間	
記述A	生徒のそれまでの能力評価、学習履歴など			
記述B	地域および学校環境、教師の教授レベルなど			
記述C	インフラ整備などネットワークの状況など			
評価事項				
ステップ	学習日時	教師による評価	生徒による評価	その他(保護者などの意見・要望)
第1章		(一部は、生徒や保護者にも転送可能、生徒や保護者のクライアントにおいて書換え不能)	(生徒クライアントから転送、教師は読めるが書換え不能)	(保護者クライアントから転送、教師は読めるが書換え不能)
第2章				
(総合評価)				
(生徒)			(次回へのステップ)	
(教材)			(教材への反省点及び注意)	
(教師の評価): 学校管理者等が記述				

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-21999

(P2003-21999A)

(43) 公開日 平成15年1月24日 (2003.1.24)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 9 B 5/12		G 0 9 B 5/12	2 C 0 2 8
G 0 6 F 17/60	1 2 8	G 0 6 F 17/60	1 2 8
G 0 9 B 5/06		G 0 9 B 5/06	
19/00		19/00	H

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2001-205631(P2001-205631)

(22) 出願日 平成13年7月6日 (2001.7.6)

(71) 出願人 391012512

佐賀大学長

佐賀県佐賀市本庄町1番地

(72) 発明者 穂屋下 茂

佐賀県佐賀市下田町2番40号

(72) 発明者 池上 康之

佐賀県佐賀市日の出1丁目18-34 合同宿  
舎4-42

(72) 発明者 角 和博

佐賀県佐賀市鬼丸町10-20

(74) 代理人 100072051

弁理士 杉村 興作 (外1名)

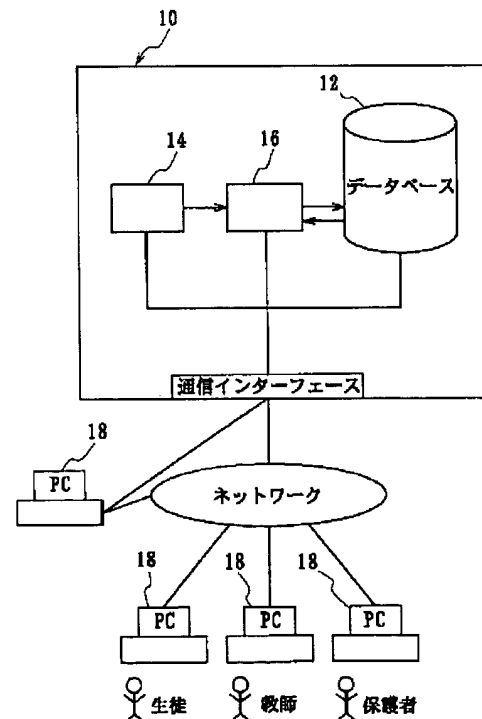
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 教材作成システムおよびその方法

## (57) 【要約】

【課題】 従来の教材は、個々の生徒用に作成されておらず、画一的なものであり、このような画一的な教科書を利用した教育では、生徒個々人の能力に応じた教育を行うことは困難であった。

【解決手段】 対象とする生徒に関するデータ、教育環境データ入力し、これらの入力されたデータと、所定の教材要素選択基準とに基づき、データベースから教材要素を選択して読み出し、この読み出した教材要素を編集して、個別の生徒用にカスタマイズされた教材を自動的に作成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 教材要素が格納されたデータベースと、生徒関連データおよび教育環境データ、を入力する入力手段と、

前記の入力された生徒関連データおよび教育環境データと、所定の教材要素選択基準と、に基づき、前記データベースから教材要素を選択し、読み出し、この読み出した教材要素に基づき教材を作成する教材作成手段と、を具えることを特徴とする教材作成システム。

【請求項2】 請求項1に記載のシステムにおいて、前記教材は、テキスト、静止画像、動画像、或いは、音声の要素で構成され、を特徴とする教材作成システム。

【請求項3】 請求項1または2に記載のシステムにおいて、

前記教材が、教師が教授する形式の通常型、生徒が書き込み可能であるポートフォリオ型、或いは、この通常型およびこのポートフォリオ型を生徒個人の人能力に応じた比率で混ぜ合わせたハイブリッド型であること、を特徴とする教材作成システム。

【請求項4】 教材要素が格納されたデータベースと、生徒関連データおよび教育環境データ、を入力する入力手段と、

前記の入力された生徒関連データおよび教育環境データと、所定の教材要素選択基準と、に基づき、前記データベースから教材要素を選択し、読み出し、この読み出した教材要素に基づき、指導要領シート、および/または、評価シートを作成するシート作成手段と、を具えることを特徴とする教材作成システム。

【請求項5】 請求項4に記載のシステムにおいて、前記の指導要領シート及び評価シートは、教師のクライアント上に格納され、

教師と生徒のクライアントがネットワークを介してリンクされたときに、生徒のクライアント上に格納されている学習進行状態や理解度が前記の教師のクライアントに自動で転送され、これが前記評価シートに記録される、ことを特徴とする教材作成システム。

【請求項6】 教材要素が格納されたデータベースと、生徒関連データおよび教育環境データ、を入力する入力ステップと、

前記の入力された生徒関連データおよび教育環境データと、所定の教材要素選択基準と、に基づき、前記データベースから教材要素を選択し、読み出し、この読み出した教材要素に基づき教材を作成する教材作成ステップと、を含むことを特徴とする教材作成方法。

【請求項7】 請求項6に記載の方法において、前記教材は、テキスト、静止画像、動画像、或いは、音声の要素で構成され、を特徴とする教材作成方法。

【請求項8】 請求項6または7に記載の方法において、

前記教材が、教師が教授する形式の通常型、生徒が書き込み可能であるポートフォリオ型、或いは、この通常型およびこのポートフォリオ型を生徒個人の人能力に応じた比率で混ぜ合わせたハイブリッド型であること、を特徴とする教材作成方法。

【請求項9】 教材要素が格納されたデータベースと、生徒関連データおよび教育環境データ、を入力する入力ステップと、

前記の入力された生徒関連データおよび教育環境データと、所定の教材要素選択基準と、に基づき、前記データベースから教材要素を選択し、読み出し、この読み出した教材要素に基づき、指導要領シート、および/または、評価シートを作成するシート作成ステップと、を具えることを特徴とする教材作成方法。

【請求項10】 請求項9に記載の方法において、前記の指導要領シート及び評価シートは、教師のクライアント上に格納され、

教師と生徒のクライアントがネットワークを介してリンクされたときに、生徒のクライアント上に格納されている学習進行状態や理解度が前記の教師のクライアントに自動で転送され、これが前記評価シートに記録される、ことを特徴とする教材作成方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、生徒や学生の個人の人能力や環境に応じてカスタマイズされた教材を、データベースを用いて作成する教材作成システムおよびその方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の教材は、出版社などで印刷された画一的な教科書であった。例えば、小学1年生用の教科書は、入学式の喜びを、校舎の前の咲き誇る「桜」の木の下を保護者と一緒に歩く場面で表現したものが多く。しかし、「桜」は沖縄では2月に咲き、北海道では5月に咲くという地域差があり、必ずしも「桜」が入学式を適切に表わすものではない。このように現在の教科書は、画一的であり、東京を中心とした地域環境に視点を置いたものが多く。また、例えば九州地域に住む生徒に対して、4月に教えるカリキュラムにおいて、関東地域では4月に咲くある花の絵を見せて「きれいだな」と思わせることができて、九州では4月にはこの花が咲かないため、九州地域の生徒はその時点では実際に花の大きさやにおい、触感などが感じとれないので、大きな感動を与えることは難しい。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような地域性を考慮しない画一的な場面が、教科書のところどころにあれ



ば、教科書はただ知識を詰め込むだけの道具であり、真の教育を行うのにふさわしくない。即ち、生徒自らが感動し、能動的にその花のを知りたいと思わなければ、生徒の感性は育成されないの、従来の教科書作成方法には大きな問題があった。このように従来の教科書は画一的であり、生徒の個々人の環境や能力は無視され、教科書に適さない生徒は、学ぶことを拒否する場合も多くなった。難しくついていけない生徒もいれば、易し過ぎて進まない授業に退屈し、油断している間に勉強することに興味を失うケースが多々出てきた。

【0004】さて、教育者である教師や講師の個性やレベルも問題になっている。ベテラン教師と教師になったばかりの指導では、生徒に与える学習効果は大きく異なる。子供が好きでたまらない教師と、子供には無関心でただ教えている教師の指導方法は異なる。全教師が教育のうまいベテラン教育家を対象として作成された教科書を用いても教育効果は期待できない。また、従来の教育では、生徒の教育は学校が行うものであり、保護者の意思とはほぼ無関係であり、保護者はPTAという立場でしか学校に関与できず、家庭教育と学校教育があたかも無関係のように扱われてきた。そのため、学期末の通信簿でしか、我が子の学習状況は把握できず、教育及び学習は学校が行うものという傾向が社会に蔓延した。以上のように、従来の画一的な教科書を利用した教育では、生徒個々人の能力に応じた教育を行うことは困難であった。

【0005】そこで、本発明の目的は、生徒や学生などの教育対象者の能力やそれまでの学習進行状況、さらに学校の教育環境や教育指針及び教師の能力や個性なども考慮して教材を自動作成することである。本発明で提供30する教材は大きく2つに分けられる。教材の1つは、従来の学校教科書と一見類似しているが、教材は生徒個々に作成され、生徒や保護者の意見を参考にして、個々に生徒が納得し得るような教材である。教材の他の1つは、生徒の自主性を重んじた教材で、主な教育指針や参考以外は空欄とする教材、いわゆるポートフォリオ型（ワークシート、ワークブック）の教材である。本発明は、これら2つの教材のほか、両者を混合したハイブリッド型のスタイルのものであってもよく、混合比率は生徒の能力や学習レベルに応じた教材を作成することもで40きる。なお、本発明により作製される教材は、通常の学校のみならず、各種学校、生涯学習機関、カルチャーセンターなどの様々な教育の場において利用され得る教材であること、また、本明細書における生徒とは、学校の生徒のみならず、生涯学習機関、カルチャーセンターなどの受講生、或いは幼稚園生などのあらゆる教育機関の対象者を含むものであることに留意されたい。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明による教材作成システムは、教材要素が格納されたデータベースと、生徒

関連データおよび教育環境データ、を入力する入力手段と、前記の入力された生徒関連データおよび教育環境データと、所定の教材要素選択基準と、に基づき、前記データベースから教材要素を選択し、読み出し、この読み出した教材要素に基づき、この教材要素を所定の編集パターンで配置して教材を作成する教材作成手段と、を具えることを特徴とする。

【0007】本構成によれば、対象とする生徒に関する生徒関連データ（例えば、科目名、学年、年齢、学習能力及び学習履歴、行動力、自主性の程度など）、および教育環境データ（例えば、教師の個性、教授能力及び経験年数・実績、及び、学校や家庭などの状況など）を入力して、これらのデータとデータベースなどに予め格納されている所定の選択基準とに基づき、個別の生徒毎にカスタマイズされた最適な教材を簡易かつ簡便に自動作成して提供することが可能となる。

【0008】例えば、対象の生徒が九州地区に居住する小学3年生であって、科目が理科の学校用の教材を作成したい場合は、生徒関連データとして、「科目名：理科」、50「学年：小学3年生」などを入力して、さらに教育環境データとして、「地域：九州地区」などを入力する。これらのデータ、および所定の教材要素選択基準に基づき、本システムは、この生徒およびこの生徒の環境に最適にカスタマイズされた教材を自動的に作成して提供することができる。このような、小学生（或いは幼稚園の園児、小、中、高校生など）の生徒を対象とする教材を作成する場合は、例えば、文部科学省などの公的機関による「教育要領」や「学習指導要領」、および、当該科目ごとに設定された「教育時間」などに基づき、教材要素選択基準を作成するのが好適である。ここで、「学習指導要領」は、主として教材の内容を左右するものであり、「教育時間」は、主としてページ数即ち容量を左右する因子となるものである。なお、教材要素選択基準の内容は任意であり、教師や保護者などが自主的に作成したものであっても良い。

【0009】例えば、文部科学省の小学3年生の理科の「学習指導要領」では、「A：生物とその環境」、「B：物質とエネルギー」、「C：地球と宇宙」という大きく分けて3つの内容を学習するように規定しているため、上述したケースにおいて、このような「学習指導要領」に基づき教材要素選択基準を規定すれば、これら3つの内容を盛り込んだ教材が作成されることとなる。更に詳細に言えば、例えば、上述の要領の「A：生物とその環境」では、身近な昆虫や植物を2種類又は3種類ほど飼育や栽培を通じて、成長の過程や体のつくりを調べるよう規定しているため、これらの内容を盛り込んだ教材が作成されることとなる。この場合、教育環境データの九州地区というデータに基づき、当該地区特有の植物や昆虫などが内容として盛り込ませることもできる。このようにして自動作成された教材は、教師、保護者、

生徒によって、修正することができる。作成された教材の文脈や配置のデザイン等を、生徒の個性に合わせて修正するのも教師の主な役目である。

【0010】教師が、生徒、教師、学習環境などに関するデータを入力し、作成された教材を修正し、その内容が生徒に適するかどうかを、教師、生徒、および保護者等で検討し、実際に教材を用いて教育した後、教材作成に用いたデータ、教材、教材の評価などの全てが、学習管理専用データベースに記録される。これらのデータは、生徒本人の次の教材作成、或いは他の学生の入力データを作成するときの参考として利用する。教育を実施する地域の教育環境（文化、歴史、地理的条件など）は重要であり、これらの教育環境を、環境データとして入力し、教材作成に反映される。例えば、環境データの地域に基づき、当該生徒が海辺に住むと判断した場合には、海や水産業などを通して、魚介類を身近な素材として教材に盛り込めば、このような生徒には、海に関するものは日常生活に身近なものであるため関心が高まり、それが自信に繋がり、学習意欲が高まることが期待される。

【0011】また、本発明による教材作成システムは、前記教材、或いは、教材要素は、テキスト、静止画像、動画像、イラスト、写真、図、グラフ及び表の画像、或いは、音声の各要素で構成されること、を特徴とする。本構成によれば、テキストや動画などの様々な要素を利用した教材を提供することができるようになる。従って、視覚的に工夫された教材を作成できるので、生徒などがより興味を持ち易い、かつ、学び易い教材を作成することができるようになる。

【0012】さらにまた、本発明による教材作成システムは、前記教材が、教師が教授する形式の通常型、生徒が教科の目的に沿って自主的に教材に内容を書き込んでいく書き込み可能なポートフォリオ型、或いは、この通常型およびこのポートフォリオ型を生徒個々人の能力に応じた比率で混ぜ合わせたハイブリッド型であること、を特徴とする。本構成によれば、目的に応じて様々な型の教材を提供することができるようになる。従来の教科書と同じような形式の通常型の他、生徒が自由に追記可能である、いわゆる「調べ学習」に適した形式のポートフォリオ型の教材も提供することができる。このポートフォリオ型の場合は、学習のヒントとして、幾つかの「キーワード」や参考となる「インターネットのURL」などを記述することも可能である。もちろん、このキーワードやURLアドレスは、生徒の自主性や教師の習熟度など（即ち生徒関連データや教育環境データ）に基づき、自動的に選択され教材のコンテンツになるものである。

【0013】また、本発明による教材作成システムは、教材要素が格納されたデータベースと、生徒関連データおよび教育環境データ、を入力する入力手段と、前記の

入力された生徒関連データおよび教育環境データと、所定の教材要素選択基準と、に基づき、前記データベースから教材要素を選択し、読み出し、この読み出した教材要素に基づき、指導要領シート、および／または、評価シートを作成する作成手段と、を具えることを特徴とする。本構成によれば、本発明によって作成された個別の生徒用の教材に対応した、個別の生徒用にカスタマイズされた指導要領シートや評価シートを自動的に簡易に作成することができるようになる。

10 【0014】さらに、本発明は下記の方法の形態としても実現可能である。本発明による教材作成方法は、教材要素が格納されたデータベースと、生徒関連データおよび教育環境データ、を入力する入力ステップと、前記の入力された生徒関連データおよび教育環境データと、所定の教材要素選択基準と、に基づき、前記データベースから教材要素を選択し、読み出し、この読み出した教材要素に基づき、この教材要素を所定の編集パターンで配置して教材を作成する教材作成ステップと、を含むことを特徴とする。

20 【0015】また、本発明による教材作成方法は、前記教材は、テキスト、静止画像、動画像、イラスト、写真、図、グラフ及び表の画像、或いは、音声の要素で構成されること、を特徴とする。

【0016】さらにまた、本発明による教材作成方法は、前記教材が、教師が教授する形式の通常型、生徒が書き込み可能であるポートフォリオ型、或いは、この通常型およびこのポートフォリオ型を生徒個々人の能力に応じた比率で混ぜ合わせたハイブリッド型であること、を特徴とする。

30 【0017】また、本発明による教材作成方法は、教材要素が格納されたデータベースと、生徒関連データおよび教育環境データ、を入力する入力ステップと、前記の入力された生徒関連データおよび教育環境データと、所定の教材要素選択基準と、に基づき、前記データベースから教材要素を選択し、読み出し、この読み出した教材要素に基づき、指導要領シート、および／または、評価シートを作成するシート作成ステップと、を具えることを特徴とする。

40 【0018】また、本発明による教材作成方法は、前記の指導要領シート及び評価シートは、教師のクライアント上に格納され、教師と生徒のクライアントがネットワークを介してリンクされたときに、生徒のクライアント上に格納されている学習進行状態や理解度が前記の教師のクライアントに自動で転送され、これが前記評価シートに記録される、ことを特徴とする。

【0019】さらに、本発明による教材作成システムの変形例は、前記の指導要領シート及び評価シートは、教師のクライアント上に格納され、前記評価シートには、教師と生徒のクライアントがリンクされたときに、生徒のクライアント上に格納されている学習進行状態や理解

度が前記教師クライアントに自動で転送及び記録され、またCCDカメラを利用して、生徒クライアントから教師のクライアントへ、学習やテスト時の生徒の画像を自動送信できれば、教師は学習者が生徒であることや生徒のしぐさ及び顔の表情などによって生徒の学習に対する真剣度や意欲及び理解度などがチェックでき、さらに生徒の学習進行状態や理解度の一部を保護者のクライアントにも転送できる、学習評価及び連絡機能も備えた生徒用教材及び教師用の指導要領及び評価シート及び保護者連絡シートを自動作成する、ことを特徴とする。

【0020】さらに、本発明による教材作成システムの変形例は、前記教材作成システムにおいては、任意の管理者が管理する1つまたは複数の教材データベースと、学校関係者もしくは学校関係者が依頼した者が管理する学習管理専用データベースからなり、教師もしくは生徒もしくは第3者が個々の生徒用に教材を作成し、前記教材を用いて教育する場合に、印刷した従来の教科書と同様に使用してもよいし、或いはペーパーレスでコンピュータを利用したものでもよいし、或いは一部印刷して残りはコンピュータを利用してよい教材を作成する、ことを特徴とする。

【0021】さらに、本発明による教材作成システムの変形例は、前記教材データベースは、一般用或いは教育専用のデータベースであってもよく、前記データベースのデータ（教材を構成する要素）は検索エンジンで検索でき、ファイルの形式や属性及び隠しファイルで分類或いは管理されるものであってもよく、前記データベースのデータはある評価及び認可のもとに常に更新され、それに関する日時、変更者、変更部分などがファイル情報として隠しファイルに記録されるデータベースを利用するものであってもよい、ことを特徴とする。

【0022】さらに、本発明による教材作成システムの変形例は、前記教材データベースは、学校外でも利用でき、生徒は、学校のみならず学外（家庭や病院など）、或いは外国にいてもよく、データベースを共有してインターネットを介した遠隔授業やデジタル放送などにより、どこにいても個々人に応じた教育用の教材が作成できる、ことを特徴とする。

【0023】

【発明の実施の態様】以下、図面を参照して本発明の具体的な実施態様を詳細に説明する。図1は、本発明による教材作成システムの基本構成を示すブロック図である。図に示すように、本発明による教材作成システム10は、データベース12と、入力手段14と、教材作成手段16とを具えるものである。データベース12には、様々な分野の様々な形態（例えば、テキスト、イメージなど）の教材要素が予め格納されている。入力手段14は、通信インターフェイスとネットワークとを介して接続された教師のクライアントPC18を用いて生徒関連データおよび教育環境データを入力する。教材作成

手段16は、前記の入力された生徒関連データおよび教育環境データと、所定の教材要素選択基準と、に基づき、前記データベースから教材要素を選択し、読み出し、この読み出した教材要素に基づき教材を作成する。作成された教材は、ネットワークを介して、各クライアントPC18（ローカル接続或いはリモート接続のどちらの形態でも良い）に配布される。本システムにより作成された教材をそのまま使用することもできるが、教師などにより、若干の手直しをしてから生徒に提供することもできる。

【0024】図2は、本発明の教材作成システムを稼働させることができるコンピュータシステムの基本構成を示すブロック図である。図に示すように、本発明の実施態様において使用されるコンピュータシステム20は、プロセッサ21、RAM22、ROM23、通信インターフェイス24、外部記憶装置コントローラ25、システムバス26を具えるものである。コンピュータシステム20の各要素はシステムバス26を介して相互に接続されている。コンピュータシステム20は、外部記憶装置コントローラ25を介してハードディスクなどの外部記憶装置27に接続する。外部記憶装置27或いはROM23内には、教材を構成する要素、および、所定の教材要素選択基準、などを格納する。また、外部記憶装置27或いはROM23内には、本発明の教材作成システムを実現するためのプログラムを格納する。実行時に、本プログラムをRAM22内にロードして、プロセッサ21が、本プログラムのインストラクションを実行する。コンピュータシステム20は、通信インターフェイス24を介してインターネットなどのネットワーク28、さらにはこのネットワーク28に接続するリモート端末であるクライアントPC29に接続されている。また、コンピュータシステム20は、通信インターフェイス24を介してローカル端末30にも接続されている。ローカル端末30やクライアントPC29は、作成された教材を利用するときなどに使用されるものである。

【0025】図3は、本発明により作成される教材を用いる教育環境を模式的に示す概念図である。図におけるデータベースは、1つまたは複数からなり、複数の場合はネットワークで繋がっている。これには、教材を構成する教材要素、教材要素選択基準、或いは、作成された教材などが格納されている。前記データベースは一般のデータベースであってもよく、教育専用のデータベースであってもよく、有料或いは無料で世界中誰でも利用できるものであってもよい。例えば、教育専用のデータベースは、教育に好ましくないデータ等は、管理者により排除、或いは、フィルタリングソフトウェアなどによりフィルタリングさせる仕組みとすることもできる。もちろん、データベースは、管理者の許可を得れば必要に応じて、書きかえることもできる。図における学習管理専用データベースは、担当教師もしくは許可されたものだ

けが利用でき、その他のものについてはファイアウォールなどで進入を防御されるシステムとすることができ、この学習管理専用データベースは、個々人の個人情報などそれまでの全教科の受講履歴、評価、教師の個人情報、実績、教授能力、学校の教育環境などが格納することができる。もちろん、学習管理用データベースを別途設けずに、前記データベースと共用とすることも可能である。学習管理用データベースの内容は段階的に分けられ、情報が管理者の許可なしに書き換えられない部分も存在する。前記2つのデータベースの変更時には、主として後の評価用として、隠しファイルに日時、変更者、変更部分などの評価用データを記載することもできる。もちろん、データベースのファイル自体に、評価用データを種々の電子透かし技法を用いて埋め込むこともできる。

【0026】図4は、本発明の教材作成システムによる個々人に応じた教材の作成の一例を示すブロック図である。はじめに、図に示すように、ステップS1では、教師などは、対象とする生徒に関するデータ、即ち生徒関連データ（科目名、学年、年齢、学習能力及び学習履歴、行動力、自主性の程度など）、および、教育環境データ（教師の個性、教授能力及び経験年数・実績、及び地域環境、学校及び家庭などの教育環境など）を入力する。この場合、図に示すように、科目名や学年などのデータの入力を促すメニュー選択形式のインターフェイスを提供することが好適である。

【0027】その後、ステップS2では、本システムは、これらの入力されたデータと、所定の教材要素選択基準とに基づき、データベースから教材要素を選択して読み出し、この読み出した教材要素を編集して、個別の生徒用にカスタマイズされた教材を自動的に作成する。さらに、本システムは、これらの入力されたデータと所定のシート作成基準とに基づき、個別の生徒用にカスタマイズされた、教師用の指導要領シート、評価シート、および保護者連絡シートをも自動作成することができる。この状態の教材は、下書き状態の教材であり、後述するが、その後に教師、生徒、保護者などによって修正することが可能なものである。この場合の教材は、紙に打ち出したハードコピー、或いは所定の記憶媒体上のソフトコピーとすることができる。教材を構成する教材要素は、テキスト、イメージ（静止画、動画）、音声などである。教材をソフトコピーの形態で提供する場合は、その要素の配列は任意に変更できるようにするのが好適である。

【0028】その後、ステップS3では、作成された教材を教師などに提示する。提示された教材を見た教師は、必要に応じて教材を適宜修正することができる。即ち、この自動作成された段階の教材はまだ下書き状態であり、教師は、教材のストーリー、各構成要素のレイアウトやデザインの適合性、各章のつながり、文脈や文章

のつながりなど、生徒への適合性等をチェックし、データベースの検索エンジンを用いて、グループ化したファイルメニューの中から入れかえることができる。ファイルメニューは、使用頻度の多いものから順に配列されるものである。

【0029】ステップS4では、教師により修正された教材を参照しつつ、生徒、保護者、教師の3者面談を行い、教材を生徒が納得し得るようになるまで修正する。生徒個々に応じて時間の配分や学ぶ順番も調整して、教材要素の配列を決めることもできる。本教材作成システムにおいて作成される教師用の指導要領シート（学習目標を含む）及び評価シートは、通常、教師のクライアント上にあり、前記評価シートは教師と生徒のクライアントがリンクされたときに、生徒の学習進行状態や理解度を自動記録させることもできる。または、教師が手動で記録させることもできる。さらに、生徒の学習進行状態や理解度の一部は保護者のクライアントにも転送させることもできる。

【0030】本システムは、任意の管理者が管理する1つまたは複数の教材データベースと、学校関係者もしくは学校関係者が依頼した者が管理する学習管理専用データベースとを具えるものである。この教材は、動画や音声などを除けば、印刷したハードコピーの形態とすることもできるし、或いはペーパーレスのソフトコピーの形態として、コンピュータ上で利用することもできる。或いは一部印刷して残りはコンピュータを利用するような形態とすることもできる。教材及び教育データベースは、学校外でもネットワークを介して利用でき、生徒は、学校のみならず学外（家庭や病院など）、或いは外国にいてもよく、インターネットを介した遠隔授業やデジタル放送により教育を受けるシステムとリンクした教材を作成する。教師は、教材に従って学習を進め、時折教育データベースを用いていわゆる「調べ学習」を行う。また、時々、遠隔授業を介して他の学校と意見交換やデイバイトを行い、科目によっては、遠隔授業を介して実際に働く人々と話すなど、従来の教科書では味わえなかったモノ（物）、ヒト（人）、コト（事）への関心を高めることができるようになる。

【0031】単元毎の理解度はインターネットを介して、教師のクライアント上にある指導要領シートのチェック欄に記録され、教師はそのチェック欄を確認しながら、この指導要領シートも参考にしながら生徒の学習指導を進めることができる。本教材は、理解度をチェックする理解度試験システムを付加することも可能である。例えば、教師クライアントから合図が送られると、生徒はテスト問題を開くことが可能になり、オープンして一定時間後、ファイルは閉じてしまい、結果は隠しファイルに記録される。教師クライアントと生徒クライアントがネットで結ばれたとき、このデータは自動的に教師のクライアントに転送され、教師は離れていても理解度デ

ストを行うことができる。理解度テストは、選択式でもよいし、記述式でもよい。また数式や絵などを書き込む直筆のものであってもよい。教師クライアントでは、自動採点システムを利用してよく、例えば、正解は青、不正解は赤、判別できないときは黄で表示すれば、教師は短時間で生徒の書いた答案の内容が把握でき、採点時間からある程度開放され、その分生徒と接触する時間を増やすことができる。

【0032】また、CCDカメラを利用して、生徒のクライアントから教師のクライアントへ、学習やテスト時の生徒の画像を送れば、教師は学習者が生徒であることや、生徒のしぐさや顔の表情などによって生徒の真実度や理解度などがチェックできる。学習実施後は、教師は生徒の理解度の評価を、生徒は教師の指導力の評価を行うと同時に、教材の評価や満足度を生徒、教師、保護者がそれぞれの立場で行い、生徒や教師の評価は学習管理専用データベースに、教材に対する評価やデータは教育データベースの管理者に送られ、管理者もしくは依頼された委員会の同意を得て記録される。

【0033】図5は、本発明の教材作成システムによる自立型コンテンツの教材作成の一例を示すブロック図である。ステップS11では、生徒関連データおよび教育環境データを入力する。次に、ステップS12では、本システムは、これらのデータおよび教材要素選択基準に基づき、教科の学習目的に沿ってテーマ以外は空白の状態のポートフォリオ型教材（ワークシート或いはワークブック）を自動的に作成する。もちろん、このポートフォリオ型教材は、個別の生徒用にカスタマイズされたものである。このポートフォリオ型教材を使用して、生徒は、自発的に個々の教材を完成させる。学習レベルは、生徒の学習意欲や能力に応じて決定し、能動的で学習意欲があり、能力が優れているほどポートフォリオの空白の箇所（書き込みスペース）は多くなる。推奨する書籍名やHPアドレスが、生徒のレベル（学習能力や意欲）や地域性などに応じて記載されている。生徒が空白を埋めると、必要に応じ、教師は適切なアドバイスとアプリシエイト（認知と賞賛）で、生徒の学習意欲をかきたてる。

【0034】自動作成された教材は、そのまま使用することもできるが、通常は、図に示すように教師が手直しを行ない、教師の指導とアドバイスのもとに生徒は、HPや書籍のほか、自分で作成した文章、画像、音声などを教材に張り付け、単元毎にプレゼンテーションを行う。時には、生徒、保護者、教師の3者面談を行い、アプリシエイトにより生徒に自信を持たせる。評価シートを用いた評価は、前記例と同様に、生徒の評価を行うのみでなく、教師の評価のほか、教材について生徒、教師、保護者による評価も行う。本発明の教材作成システムは、総合学習で用いる教師用の指導要領シートや生徒用の方針シートなどの作成にも適用でき、特にネットワ

ークを活用した総合学習用の教材作成に適している。

【0035】図6は、本発明の教材作成システムによって作成された教材の画面インターフェイスの一例を示す模式図である。入力された生徒関連データや教育環境データ（例えば、科目、生徒の学年、学習能力、学習状況、地域環境及び季節など）などに基づき、各項目が自動的に選択され、配列される。図に示すように、画面インターフェイスは、題目、要約、詳細な説明、写真や図などの画像、その他の関連事項、およびチェックシート部などから構成される。このレイアウトは、所定の編集パターン基準に基づき決定することができる。例えば、標準的な教材用の編集パターン基準としては、図に示すように、上部に題目、題目の下に要約、その下に詳細な説明、右下に画像などを配置するようなパターン基準を設定することが好適である。この図の場合は、歴史の教材であり、歴史上の事件や場所などの説明、それを説明する写真や動画またはグラフや表、周辺の環境や地図、関連する項目HPアドレスなどが段階的にレベルに応じたものが選択され、個々人の能力に応じた教材が自動作成される。説明の長さや写真の枚数などは、いくつかのパターン登録で容易に変更できる。或いは、説明の長さなどは、前述したように所定の教材要素選択基準（即ち、教科に割り当てられた授業時間など）に基づき決定される。教師は、作成された教材を修正可能である。できた教材は、印刷すれば従来の教材に類似するが、画一的でなく、個別の生徒にカスタマイズされたものであるところが従来の教科書と大きく異なる。

【0036】教材がポートフォリオ型（ワークブック型）の場合は、各構成要素のところに生徒が自由に文章やイラストを書き込んだり、貼り付けたりすることができる。チェックシート部は、作業能力や理解度をチェックするのに用いる。チェックシート部は生徒が、気づいたことや感想とともに、問題点の発見をしてそれを自分で解決する力を養うためのものである。理解度テストは、主に図4のような通常型の教材の場合に実施される。例えば、このような教材を使用した後、所定の評価テスト用の画面インターフェイスが表示され、それに生徒が答える形式でテストが実施される。図5のようなポートフォリオ型教材の場合には、理解度チェックは、通常は生徒自身のプレゼンテーションによって行われる。この自立型コンテンツの教材では、テキスト、画像、動画、音声などの要素の位置や大きさ、必要なページ数は変更可能であり、各要素の配列は自由に変更できる。配列パターンに関しては、データベースに予め所定のパターンモデルが作成されており、使用頻度の高い配列パターンから順に選出させるのが好適である。決定された配列パターンは、変更メニューによって所望のパターンに再配列させることもできる。配列パターンを構成する要素を、1つのファイルをにまとめることにより、管理や修正変更（置換え）作業を容易にすることも可能であ

る。要素変更や新規登録などの要素のスタイルや内容等は、ファイル形式や属性、電子透かし、或いは隠しファイルに記録され、他の生徒の教材作成時には応用されるシステムとなっている。

【0037】図7は、教材と共に作成された指導要領シートのレイアウトを示す構成図である。図に示すように、この指導要領シートには、生徒の氏名、年齢などの記述事項と、学習の予定、指導範囲などの指導要領事項を記述する。図8は、教材と共に作成された評価シートのレイアウトを示す構成図である。この指導要領シートおよび評価シートは、通常は教師用クライアント内に格納されるものである。さて、図に示すように、この評価シートには、各章や単元ごとに、生徒の氏名、年齢などの記述事項と、教師、生徒、保護者の各自による教材に関する評価、および、その教材を使用した生徒の学習達成度に関する教師、生徒、保護者の各自による評価などの、評価事項を記述する。図に示すように、一部の欄は、生徒のクライアントとネットワークを介して繋がったときに、生徒の学習状況や理解度等を示すデータが教師のクライアントに自動送信されるシステムになっている。例えば、何回そのページを開き、どのような経過でHPなど利用して調べ学習を行ったか、自らの文章でテキスト或いはノートの空白を埋めたか、それにどのくらいの時間を費やしたかなどを記録したデータを、生徒が確認できる状態で、或いは隠しファイルなどで生徒が確認できない状態で、教師用、或いは保護者用クライアントなどに送信する。教師、或いは保護者などはこれらのデータを参考に、生徒の学習状況を評価して評価シートに記録し、そのあとの授業或いは学習の進め方を修正することができる。これらのデータ、もしくは教師の評価の一部は、保護者クライアントの連絡シートに送信され、保護者は生徒の学習進捗の程度を知ることができる。

【0038】

【発明の効果】本発明により、地域の特色を取り入れ、かつ、生徒個々別にカスタマイズされた教材を容易に自動的に作成できようになり、生徒は画一的な授業から解放され、学習能力が非常に高い生徒にはより高度な内容の学習をさせることができるようになる。また、同様に、理解力が著しく遅い生徒、或いは平均的な生徒たちには、その各自の能力や環境に応じた学習をさせることが可能になる。病院に長期入院している生徒や学校登校拒否をしている生徒に、学校に通っている生徒と同様の教育を行うことは困難であったが、本発明は、このような個別の問題を抱えた生徒にも個別にカスタマイズされた教材を提供してこの問題の解決を図ることができるようになる。国内のみならず世界のどこにいてもインターネットなどのネットワークを介して学習が可能になり、帰国子女の学力差などの問題を解決することも可能である。すなわち、本発明を利用すれば、共有したデータベ

ースをもとに、世界のどこにいても、地域環境を重視し、かつ個々人に応じたカスタマイズされた教材、指導要領シート、評価シートなどが作成できる。教師用クライアントと生徒用クライアント及び保護者用クライアントをインターネットで結び、生徒の学習進行状況や理解度の一部を共有することにより、今生徒がどのような状態にあるのか保護者は把握でき、家庭教育と学校教育の連携がうまくいくことが期待される。

【0039】本発明を諸図面、実施態様などにより説明してきたが、これらは単なる例示に過ぎないものであり、本発明の範囲はこれらには何ら限定されず、本発明は様々な変形、修正が可能であるものと理解されたい。即ち、本発明は、小学生、中学生及び高校生の教育に限定されるものではなく、幼稚園児、各種専門学校や塾の生徒、大学生、高専生、生涯学習者、障害者等の教育、家庭教育、および社員教育等に用いる教材にも適用できるものと理解されたい。また、本発明により作成される教材は、主教材であってもよいし、補助教材であってもよい。また、本発明で作成する教材は個々人のみに限定されるものでなく、複数の対象者からなるグループ用（クラスやグループ学習）に、当該グループの特性に応じてカスタマイズして作成することもできる。特に、学校などの集団授業などでは、このような特定のグループ用にカスタマイズして作成された教材を用いて講義を行なうのが好適であろう。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による教材作成システムの基本構成を示すブロック図である。

【図2】 本発明の教材作成システムを稼働させることができるコンピュータシステムの基本構成を示すブロック図である。

【図3】 本発明により作成された教材を用いる教育環境を模式的に示す概念図である。

【図4】 本発明の教材作成システムによる個々人に応じた教材の作成の一例を示すブロック図である。

【図5】 本発明の教材作成システムによる自立型コンテンツの教材作成の一例を示すブロック図である。

【図6】 本発明の教材作成システムによって作成された教材の画面インターフェイスの一例を示す模式図である。

【図7】 教材と共に作成された指導要領シートのレイアウトを示す構成図である。

【図8】 教材と共に作成された評価シートのレイアウトを示す構成図である。

【符号の説明】

10 教材作成システム

12 データベース

14 入力手段

16 教材作成手段

18 クライアントPC

15

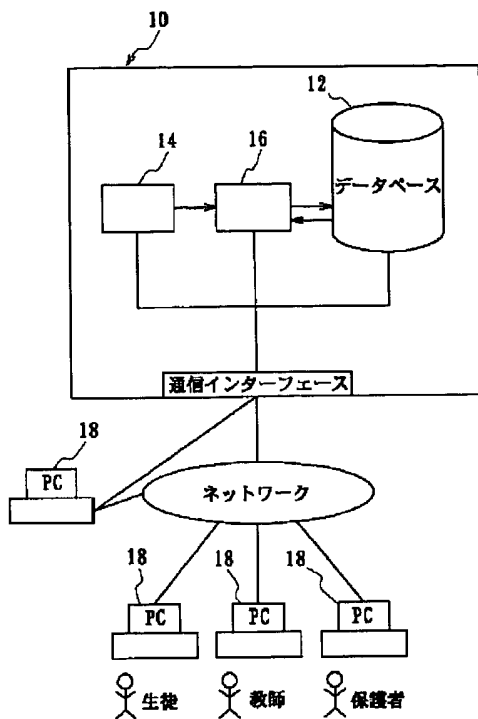
16

- 20 コンピュータシステム
- 21 プロセッサ
- 22 RAM
- 23 ROM
- 24 通信インターフェイス
- 25 外部記憶装置コントローラ

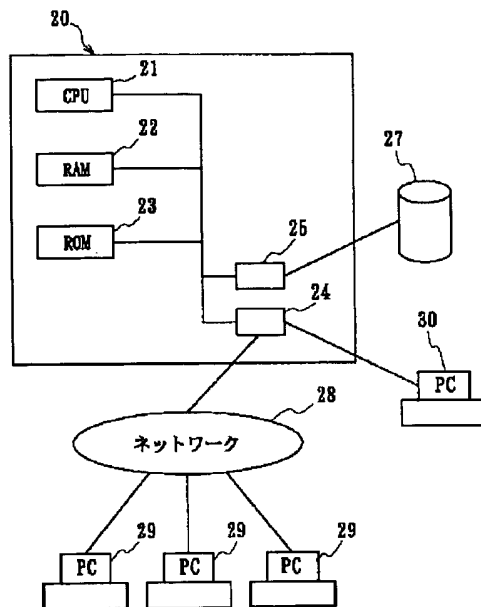
- \* 26 システムバス
- 27 外部記憶装置
- 28 ネットワーク
- 29 クライアントPC
- 30 ローカル端末

\*

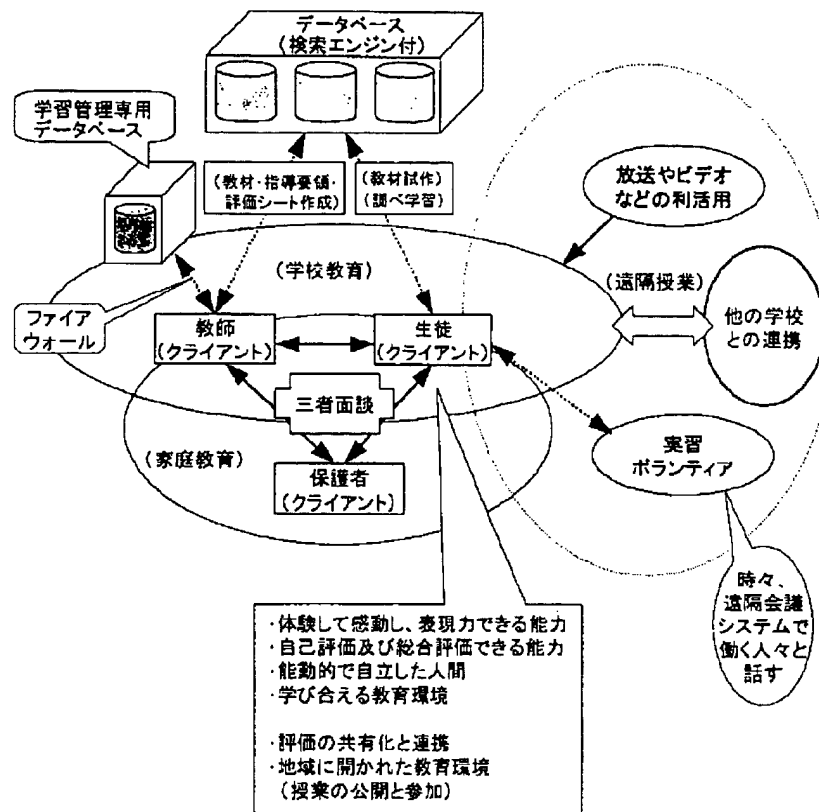
【図1】



【図2】

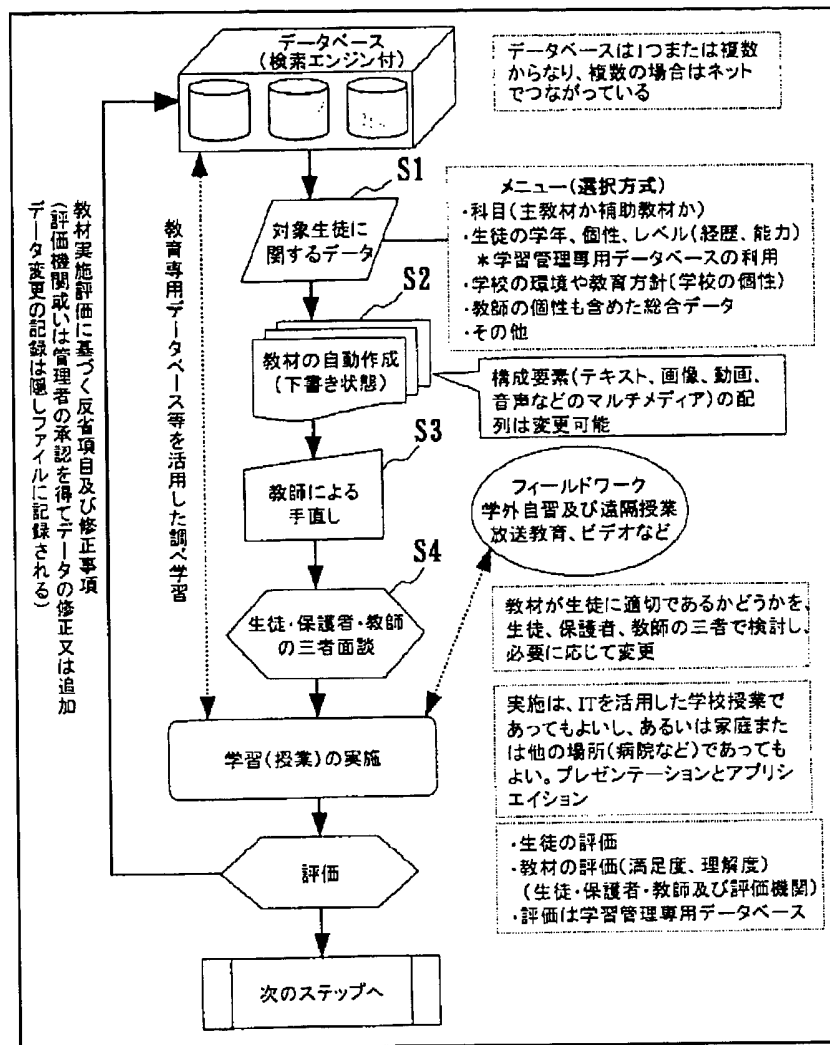


【図3】

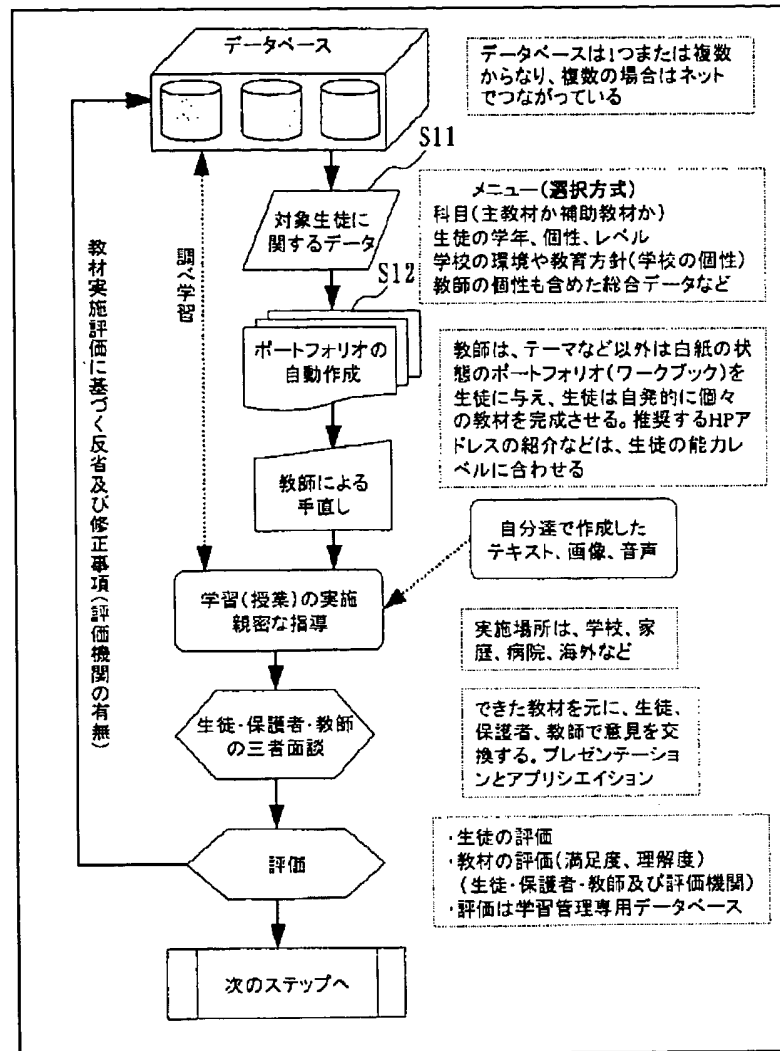




【図4】



【図5】



【図6】

<b>題 目</b>	
<b>① 要 約</b>	<b>③ 写真や図など (動画でもよい)</b>
吉野ヶ里 佐賀県神埼町 の ..... <b>② 詳細な説明文</b>	
<b>④ その他の関連事項 (地図など)</b>	<b>⑤ 関連項目の簡単な 説明とリンクアドレス などの説明</b>
<b>⑥ チェックシート</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・気づいたこと (問題点の発見→解決手段→目標設定 →解決実施→結果及び目標の達成度)</li><li>・自己評価, 感想など</li><li>・理解度チェックテスト</li></ul>	

【図7】

記述事項				
教科名	学年	年齢	氏名	
学校名	教師名		学習期間	
記述A	生徒のそれまでの能力評価、学習履歴など			
記述B	地域及び学校環境、教師の教授レベルなど			
記述C	インフラ整備などネットワークの状況など			
指導要領事項				
第1章	(予定学習日時)	(実施日時)	備考(教具)	
	(指導範囲、要点、 注意点) (自動作成、修正)	(気づいた点) (教師記述)	(学習状態) (生徒のクライアントから自動転送)	(評価、次章の 目標修正) (教師記述)
第2章	(予定学習日時)	(実施日時)	備考(教具)	
第3章				

【図8】

記述事項				
教科名	学年	年齢	氏名	
学校名	教師名		学習期間	
記述A	生徒のそれまでの能力評価、学習履歴など			
記述B	地域および学校環境、教師の教授レベルなど			
記述C	インフラ整備などネットワークの状況など			
評価事項				
ステップ	学習日時	教師による評価	生徒による評価	その他(保護者などの意見・要望)
第1章		(一部は、生徒や保護者にも転送可能、生徒や保護者のクライアントにおいて書換え不能)	(生徒クライアントから転送、教師は読めるが書換え不能)	(保護者クライアントから転送、教師は読めるが書換え不能)
第2章				
(総合評価)				
(生徒)			(次回へのステップ)	
(教材)			(教材への反省点及び注意)	
(教師の評価): 学校管理者等が記述				

フロントページの続き

F ターム(参考) 2C028 AA12 BA01 BB01 BB06 BB08  
BC01 BC05 BD01 CA01 CA13